

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**ANÁLISIS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO
DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDIA**

YURY ANALY PALACIOS LÓPEZ

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Marzo 2017



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.190.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Yury Analy Palacios López

Carné Universitario No.: 200311075

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **ANÁLISIS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDIA**

Que fue asesorado: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Y revisado por: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2017**

Guatemala, 28 de febrero de 2017


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 17 de septiembre de 2015.

Doctora
Ana Marilyn Ortiz Ruíz de Juárez, MSc
Coordinadora Docente de la Maestría de
Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Doctora Ortiz Ruíz de Juárez, MSc:

Por este medio le envié el informe Final de Tesis **“ANÁLISIS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDIA”**. Perteneciente a la doctora YuryAnaly Palacios López; el cual ha sido **REVISADO** y **APROBADO** para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.



Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana, MSc
Asesor de Tesis
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Guatemala, 17 de septiembre de 2015.

Doctora

Ana Marilyn Ortiz Ruíz de Juárez, MSc

Coordinadora Docente de la Maestría de
Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Doctora Ortiz Ruíz de Juárez, MSc:

Por este medio le envié el informe Final de Tesis **“ANÁLISIS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDIA”**. Perteneciente a la doctora Yury Analy Palacios López; el cual ha sido **REVISADO** y **APROBADO** para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.



Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana, MSc
Revisor de Tesis
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Oscar F. Castañeda Orellana MSc
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

INDICE DE CONTENIDO

	Página
Índice de tablas	i
Resumen	ii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	4
2.1 Definición de criptorquidia	4
2.2 Factores genéticos hormonales	4
2.3 Factores ambientales	5
2.4 Etiología	5
2.5 Clasificación	6
2.6 Examen físico	6
2.7 Diagnóstico por estudios hormonales	7
2.8 Diagnóstico por imágenes	7
2.9 Edad de tratamiento	7
2.10 Tratamiento hormonal	8
2.11 Pronóstico de fertilidad	10
2.12 Cáncer y criptorquidia	10
III. Objetivos	11
3.1. Objetivo general	11
3.2 Objetivos específicos	11
IV. Material y métodos	12
4.1 Tipo y diseño de investigación	12
4.2 Unidad de análisis	12
4.3 Población y muestra	12
4.3.1 Población	12
4.3.2 Marco muestral	12
4.3.3 Muestra	12
4.4 Selección de sujetos a estudio	13
4.4.1 Criterios de inclusión	13
4.4.2 Criterios de exclusión	13
4.5 Operacionalización de variables	14
4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos	15
4.6.1 Técnicas	15

4.6.2 Procedimientos	15
4.6.3 Instrumentos	15
4.7. Procesamiento y análisis de datos	15
4.7.1 Procesamiento	15
4.7.2 Análisis	16
4.8. Alcances y límites	16
4.9. Aspectos éticos	16
V. Resultados	17
VI. Discusión y análisis	22
6.1 Conclusiones	25
6.2 Recomendaciones	26
VII. Referencias Bibliográficas	27
VIII. Anexos	30
8.1 Boleta de Recolección de Datos	30

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	17
Tabla No. 2	17
Tabla No. 3	18
Tabla No. 4	18
Tabla No. 5	19
Tabla No. 6	19
Tabla No. 7	20
Tabla No. 8	20
Tabla No.9	21
Tabla No. 10	21

RESUMEN

Objetivo: analizar el perfil clínico epidemiológico de pacientes menores de 7 años con diagnóstico de criptorquidia, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el periodo Enero 2014 a Diciembre del 2014.

Alcance de la investigación: Estudio descriptivo que se realizó en pacientes pediátricos que fueron ingresados al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, menores de 7 años que ingresaron por criptorquidia y fueron hospitalizados en dicho centro, con la finalidad de tomar datos básicos de tipo epidemiológico y tratamiento establecido para con ello describir las características de estos pacientes.

Métodos empleados: se realizó con un instrumento previamente validado, y con datos tomados de papelerías, (grado I categoría ética, no experimental), los cuales posteriormente fueron compilados y tabulados para su interpretación y presentación en tablas.

Resultados: el grupo etario predominante son mayores de 24 meses seguidos de los de 13 a 18 meses con el 33.33%; la criptorquidia unilateral derecha representa el 51.19%, izquierda un 30.90% y bilateral un 17.85%. En el 85.75% de los casos el testículo se encontró en el trayecto inguinal. El 10.72% se asoció a Síndrome de Down, al 61.90% se les realizó ultrasonido testicular y abdominal. Se realizó orquidopexia al 98.81%. El 42.85% de la muestra fueron intervenidos después de los 24 meses y el tiempo en semanas desde la referencia hasta el tratamiento quirúrgico fue de 1 a 4 semanas en su mayoría; siendo el 77.38% de la muestra.

Conclusiones: criptorquidia derecha fue la más frecuente. El 42.85% fueron referidos a cirugía pediátrica después de los 24 meses de edad. El único síndrome genético asociado fue Síndrome de Down. No se utilizó terapia hormonal previa a la cirugía. La edad más frecuente de intervención quirúrgica fue en mayores de 24 meses 42.85%. Localización más frecuente fue en el canal inguinal en un 85.72% e intraabdominal en un 14.28%.

I.INTRODUCCION

La criptorquidia es una patología que mundialmente está presente entre 0.7 al 2% de niños menores de un año de edad, este dato varía según la edad del paciente, ya que, si se trata de un recién nacido a término este padecimiento se presenta entre el 3 al 4%, y en recién nacidos prematuros llega a diagnosticarse hasta en un 30%. La criptorquidia ya sea unilateral o bilateral ligada a otros signos de hipovirilización, como la presencia de hipospadias, se relacionan con más frecuencia con problemas generales de tipo genético y endocrinológico. (1)

De estos testículos no descendidos en más del 80% de los casos el testículo se encuentra en el trayecto inguinal, un 15% en localización ectópica y solo un 5% se deben a ausencias reales de la gónada. (2)

Lo más frecuente es que el testículo criptorquídico se localice a lo largo del trayecto habitual de descenso, tanto intraabdominal, como inguinal o en la raíz del escroto. En un 16-20% de los casos se encuentran antecedentes familiares y en un 10% aproximadamente suelen asociarse otras malformaciones, siendo las más frecuentes las genitourinarias. (3)

Ante la criptorquidia bilateral estudios internacionales mencionan la importancia de realizar cariotipo, gonadotropinas y testosterona basales antes de los 6 meses de vida y seguimiento mínimo de 5 años. (4)

En los niños criptorquídicos nacidos a término, el descenso del testículo se puede completar durante los seis primeros meses de vida, en los prematuros este descenso se puede retrasar hasta los 12 meses. (6,7,8)

El objeto de efectuar el estudio es analizar las características epidemiológicas, clínicas, endocrinológicas, anatomopatológicas y terapéuticas de los niños afectados de criptorquidia.

La edad media de diagnóstico del mal descenso es bastante tardía, sobre todo a costa de algunos casos en los que no se detectó la anomalía hasta la adolescencia.

Esto pudiera ser atribuído al re ascenso de testes normo ubicados en algún niño, pero en la mayoría es más probable que sea debido a que no se efectuaran las correspondientes exploraciones sistemáticas en las distintas revisiones incluidas en el programa del niño sano. (9)

Este estudio se realizó dentro de las instalaciones del Departamento de pediatría, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el Hospital General de Enfermedades ubicado en la zona 9 de la ciudad capital de Guatemala, en niños menores de 7 años de edad, que asistieron a la consulta externa de Cirugía Pediátrica de este Hospital con diagnóstico de criptorquidia, durante el periodo Enero 2014 a Diciembre 2014.

El objetivo general es analizar el perfil clínico epidemiológico de pacientes menores de 7 años con diagnóstico de criptorquidia, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el periodo Enero 2014 a Diciembre 2014.

Por lo anterior se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de corte transversal en dicha unidad hospitalaria, ya que es de referencia nacional entre el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y se limitó a la población beneficiaria de dicha institución.

Obteniendo datos que los pacientes criptorquídicos fueron referidos para ser tratados quirúrgicamente entre los menores de 6 meses en un 1.19%, de 6 a 12 meses en un 4.76%, de 13 a 18 meses en un 33.33%, de 19 a 24 meses en un 17.85% y mayores de 24 meses en un 42.85% de la muestra, representando este último grupo a los pacientes con mal pronóstico.

Así mismo, el tiempo en semanas desde que los pacientes fueron referidos de las unidades periféricas a la consulta externa de cirugía pediátrica hasta el momento en que se realizó el procedimiento quirúrgico fueron de 1 a 4 semanas la mayoría, siendo esto el 77.38% de la muestra, seguido del 21.42% que se realizó entre la semana 5 a la 8 y el 1.19% se realizó a las 9 a 12 semanas.

Tal información nos indicó que el procedimiento quirúrgico se realizó tan pronto como fue posible inclusive los mayores de 24 meses puesto que fueron referidos tardíamente de otras unidades.

II. ANTECEDENTES

2.1. Definición: El testículo criptorquídico es aquel que no se encuentra en el escroto o que no permanece en esta localización luego de maniobras manuales. Es la anomalía congénita más frecuente en los varones y un reconocido factor de riesgo asociado directamente a infertilidad y a cáncer testicular en la adultez. (1)

En los recién nacidos prematuros, la prevalencia de criptorquidia es de aproximadamente el 30%; ahora bien, si se trata de recién nacidos a término es del 2 al 3% y al año de vida de un 0.8%. Esta disminución de prevalencia deriva del descenso espontáneo de los testículos durante el primer año de vida en un 70% de los casos aproximadamente. (2)

La incidencia de criptorquidia es mayor en: recién nacido de bajo peso, gemelos, asociado a diabetes gestacional, alcoholismo y tabaquismo materno. La criptorquidia unilateral es cuatro veces más frecuente que la bilateral. (2)

2.2. Factores genéticos y hormonales que controlan el descenso testicular:

La regulación del descenso testicular al momento es un proceso complejo no del todo comprendido donde intervienen factores genéticos, hormonales, físicos y ambientales. Se describen dos fases clásicas: 1) transabdominal e 2) Inguinoescrotal. El tiempo en que ocurren ambas etapas varía según las especies, en el humano usualmente se completan antes del momento del nacimiento y ambas fases difieren en su regulación hormonal.

El testículo se desarrolla a partir de la sexta semana de gestación. El descenso a su posición definitiva en el escroto se produce en dos fases: Transabdominal, cuando los testículos se deslizan sobre los conductos genitales, quedan caudalmente por el ligamento gubernáculum, junto con el epidídimo e ingresan en el anillo inguinal interno. Esta fase se completa en la semana 15 de la gestación y es dependiente del factor insulinosimil 3, secretado por las células de Leydig fetales en la semana 9, que actúa a nivel de su receptor RXFP2 e induce el desarrollo masculino del gubernáculum. Ahora en relación a los andrógeno, estos gatillan la regresión del ligamento suspensorio craneal. (1,3)

Inguinoescrotal: el testículo es guiado por el ligamento gubernáculum desde el área inguinal al escroto. Esta fase, se completa al final de la semana 35, es dependiente de andrógenos. Frecuentemente, la criptorquidia se debe a anomalías anatómicas en la fase inguinoescrotal del descenso testicular. La fase transabdominal está raramente alterada, y sólo cerca de un 5% de los testículos no descendidos se hallan en posición intraabdominal. Las causas genéticas de criptorquidia pueden estar relacionadas a alteraciones cromosómicas como el síndrome de Klinefelter o a mutaciones en los genes INSL3/RXFP2 o receptor de andrógenos. (1,3)

2.3. Factores ambientales: En estudios epidemiológicos recientes indican un aumento de la incidencia del criptorquidismo en los últimos años. Los factores implicados son sustancias químicas con propiedades estrogénicas que interfieren en la síntesis o acción de andrógenos (disruptores endocrinos), estos incluyen pesticidas, falatos y bisfenoles. (4)

2.4. Etiología:

2.4.1. Secundaria a defectos anatómicos.

- Anomalía en la implantación del gubernáculum.
- Presencia de hernia inguinal.
- Vasos espermáticos cortos como Hidrocele.

2.4.2. Asociada a deficiencias hormonales por defecto testicular

- Disgenesias gonadales.

2.4.3. Asociada a deficiencias hormonales por defecto hipotálamo hipofisario:

- Insuficiencia Hipofisaria.
- Síndrome de Laurence Moon Bield.
- Malformaciones congénitas del sistema nervioso central (defectos de línea media).
- Hipogonadismo hipogonadotrófico.
- Síndrome de Prader-Willi.

2.4.4. Asociada a malformaciones congénitas:

- Persistencia de cloaca.
- Epispadias.
- Anomalías del tracto urinario.
- Síndrome de Prune Belly. (5)

2.5. Clasificación: El testículo criptorquídico puede estar situado a lo largo de su trayecto de descenso, ya sea intraabdominal, en el canal inguinal o en la raíz del escroto, o fuera del trayecto, en una posición ectópica, por ejemplo, subcutáneo.

Testículos no descendidos congénitos: Están fuera del escroto desde el nacimiento, pueden ser palpables o no por su localización intraabdominal, o bien estar ausentes.

Testículos no descendidos adquiridos: estos descienden durante el primer año de vida y luego reascienden. Con el crecimiento somático del niño, el cordón permanece corto y retrae el testículo. El 40% de los testículos criptorquídico al nacimiento que bajan espontáneamente reascienden y pueden requerir tratamiento quirúrgico. Por lo tanto, en estos pacientes se debe controlar, una vez por año, la ubicación testicular hasta la pubertad. (6)

El testículo retráctil: es una variante normal resultado del reflejo cremasteriano exagerado con orificios inguinales externos permeables. Este reflejo está ausente en el primer año de vida y se exacerba alrededor de los 6 años.(6)

2.6. Examen Físico: Este debe realizarse en un ambiente cálido. Con el paciente en decúbito dorsal y/o supino. Así, se constatará la presencia de asimetrías escrotales o hipoplasia del mismo por ausencia de los testículos, el tamaño del falo y la localización del orificio uretral, además es importante inhibir el reflejo cremasteriano colocando una mano en la región inguinal previo a la palpación. (7)

En ausencia de testículos palpables tomar en cuenta que puede tratarse de una niña virilizada, como en la hiperplasia suprarrenal congénita por déficit de 21OHLasa. El cariotipo y los dosajes hormonales permiten el diagnóstico diferencial. Es importante ante

la presencia de criptorquidia unilateral asociada a otras anomalías de los genitales externos, criptorquidia bilateral o ausencia de testículos palpables, descartar un desorden de la diferenciación sexual y realizar cariotipo, estudios hormonales y de imágenes.(8)

2.7. Diagnóstico por estudios hormonales: En pacientes criptóquidos se valora la función testicular con dosaje de gonadotropinas, testosterona, hormona antimulleriana e inhibina B. En los casos en que los testículos no son palpables, la inhibina B y la antimulleriana no son detectables y la FSH elevada entonces se diagnostica anorquia. (9)

En pacientes criptóquidos en etapa prepuberal la antimulleriana y la inhibina B pueden ser bajas con FSH elevada sugiriendo un daño gonadal primario.(9)

Los valores de testosterona son muy bajos o indetectables entre los 6 meses y el inicio puberal, por lo cual se requiere la realización de la prueba de Hormona Gonadatropina Corionica para valorar la función del tejido intersticial testicular.(9)

2.8. Diagnóstico por imágenes: Son de limitada utilidad en la localización de testículos criptóquidos:

2.8.1. ECOGRAFÍA: útil para valorar el testículo palpable, no así para identificar testículos intra abdominales.

2.8.2. VENOGRAFÍA: es un procedimiento invasivo y no es útil en niños ya que el pequeño tamaño de los vasos espermáticos invalida su uso.

2.8.3. TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADA: Inconveniente por su radiación y la necesidad de utilizar contraste. No es útil en testículos intraabdominales debido a la grasa existente en la cavidad.

2.8.4. RESONANCIA MAGNÉTICA POR IMÁGENES: incruento, exenta de radiación, pero el inconveniente en pediatría es su necesidad de sedación en pacientes pequeños y su alto costo. (10)

2.9. Edad de tratamiento: Es una de las mayores controversias, debido a la variable información en cuanto al efecto deletéreo que tiene la posición del testículo no descendido en el desarrollo del epitelio germinal durante la infancia y la edad adulta. (8, 9, 11)

Dado el descenso espontáneo en el primer año de vida, se sugiere una conducta

expectante en este período. De acuerdo a los estudios histológicos se sugiere no posponer más allá de los 2 años el tratamiento de la criptorquidia. La localización escrotal permitiría una adecuada transformación de gonocitos a espermatogonias inmaduras. (8,9,10)

2.10. Tratamiento hormonal: El tratamiento con Hormona gonadotropina corionica comenzó a utilizarse desde 1930 y el factor liberador de gonadotropinas (Gn-RH) desde 1974.

El tratamiento hormonal se basa en la hipótesis de que la etiopatogenia de la criptorquidia es debida a una alteración del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal. La hormona gonadotropina coriónica tiene efecto similar a la hormona luteinizante en estimular la secreción de testosterona, el GnRH intranasal, o intramuscular, estimula la liberación de LH y FSH hipofisaria. (8,9)

El éxito del tratamiento hormonal es variable, con tasas de éxito de 0-55% con hormona gonadotropina corionica y 9-78% con GnRH. En un metaanálisis, que incluye trabajos hasta 2003, se concluyó que la hormona gonadotropina corionica fue eficaz en 25% y GnRH en 18%. (12)

En Argentina, Gottlieb y col., en una revisión retrospectiva de registros clínicos de alrededor de 2.100 pacientes de un centro endocrinológico de referencia, observaron descenso testicular con hCG en 30-40% de los casos, directamente relacionado con la posición inicial del testículo. (12)

Los estudios que valoran el beneficio a largo plazo del tratamiento hormonal son escasos. Richter y col. analizaron 121 pacientes tratados hormonalmente, en 39% encontraron recuento espermático normal; infertilidad en 18% de los pacientes con criptorquidia unilateral y en 25% de aquellos con criptorquidia bilateral.

Los protocolos de administración de hormona gonadotropina corionica descritos en la bibliografía son variables. Dada la forma de presentación comercial de esta hormona, se podría utilizar un esquema que incluya la administración vía intramuscular de 2.500 en

menores de 4 años o 5.000 Unidades Internacionales en mayores de 4 años según la edad del paciente, repartidas en 5 semanas consecutivas. El Gn-RH intranasal se utiliza una dosis de 1200 ug/día durante 1 ó 2 meses, si bien el éxito terapéutico es alto, las dificultades son su alto costo y no se encuentra disponible fácilmente, se requiere la colaboración del paciente y su administración es de 6 veces por día. Es aconsejable realizar tratamiento hormonal solo cuando el testículo se encuentra cercano a la bolsa escrotal, una sola serie de hormona gonadotropina corionica y si no responde se efectuará el tratamiento quirúrgico.(11)

Basándose en tres trabajos previos, el Consenso Nórdico ¹⁰ para el tratamiento de la criptorquidia no recomienda el uso de hormona gonadotropina corionica, en general, para el tratamiento de esta entidad. En estos trabajos no se demuestra que esos cambios sean deletéreos sobre el número de espermatozoides en el semen ni aclaran el significado biológico del fenómeno apoptótico. Estos estudios son cuestionables por cuanto no se trata de trabajos aleatorizados y el método de recuento de células germinales por sección transversal del túbulo es discutible. Demirbilek demostró cambios inflamatorios y vasculares en biopsias testiculares de pacientes operados recientemente tratados con hCG, aunque esos cambios fueron transitorios.

Otros efectos adversos conocidos del tratamiento hormonal son los producidos por el aumento de la testosterona que llega a niveles puberales (efectos androgénicos), como erecciones, cambios de conducta, crecimiento peneano, que revierten al finalizar el tratamiento. (13, 14)

Aunque el tratamiento previo con gonadotropinas GnRH, no evita la orquidopexia en la mayoría de los casos, la Sociedad Europea de Urología Pediátrica ESPU, recomienda desde el año 2004 su utilización precoz para mejorar la calidad del semen en la vida adulta (spray nasal de GnRH durante cuatro semanas a dosis de 1.2 mg/día) seguido de una orquidopexia preferiblemente antes del primer año de vida. Esto se ha basado en el aumento de la elasticidad de estructuras vasculares y en la elongación del cordón espermático. Por otro lado, no se han documentado estudios que destaquen el beneficio de administrar hormona gonadotropina corionica previo a la orquidopexia, por lo cual, no se sugiere su utilización en esta circunstancia. (15)

2.11. Pronóstico de fertilidad: Virtanen y col. demostraron que en la criptorquidia bilateral después de la orquidopexia el 28% tenían espermograma normal y en la criptorquidia unilateral después de la orquidopexia el 71% presentaban espermograma normal. Hadziselimovic y col. en el 2007 presentaron un trabajo en donde demostraron que a pesar de disminuir la edad de la orquidopexia en menores de 2 años no mejoró el pronóstico de fertilidad futura. (11,12)

2.12. Cáncer y criptorquidia: La criptorquidia es un factor de riesgo fuertemente asociado al desarrollo de cáncer testicular sobre todo el seminoma, el cual se presenta con mayor frecuencia entre la tercera y cuarta década de la vida. (3)

2.12.1. Dos posibles mecanismos han sido postulados:

2.12.1.1. Alteración temprana en el desarrollo del testículo, teoría del síndrome de disgenesia testicular (persistencia de formas inmaduras de células germinales que desarrollan el carcinoma "in situ").

2.12.1.2. Acción de la temperatura en un microambiente subóptimo. El riesgo de desarrollar carcinoma "in situ", o invasivo en el tiempo, es de un 2-3%, y esto es 4 veces mayor que en la población general.

Este riesgo se ve incrementado con la edad si no se resuelve la criptorquidia. En la criptorquidia unilateral también está descrito el desarrollo de cáncer en el testículo contralateral. Pettersson y col, analizaron el riesgo de desarrollar cáncer en una cohorte de 16983 hombres con antecedentes de orquidopexias y un seguimiento medio de 12.4 +/- 7.4 años. El riesgo relativo (RR) de desarrollar cáncer estaba aumentado comparado con la población normal. A su vez, en el grupo operado antes de los 13 años el riesgo era (OR) 2.23 (CI 1.58-3.06) comparado con la población normal, mientras que cuando el tratamiento quirúrgico se realizaba a una edad \geq 13 años el RR se incrementaba 5.4 (95% CI 3.2-8.53). (8,9)

III. OBJETIVOS

2.1 GENERAL:

3.1.1 Analizar el perfil clínico epidemiológico de pacientes menores de 7 años con diagnóstico de criptorquidia, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

2.2.1 Establecer la presentación más frecuente de criptorquidia en los pacientes estudiados.

2.2.2 Determinar la edad media de derivación de pacientes criptorquídicos para atención especializada.

2.2.3 Definir los síndromes genéticos asociados a pacientes con criptorquidia bilateral.

2.2.4 Describir en que pacientes criptorquídicos se utilizo la terapia hormonal previa a la cirugía.

2.2.5 Establecer la edad más frecuente de intervención quirúrgica en pacientes con criptorquidia.

2.2.6 Clasificar la criptorquidia de acuerdo a la ubicación del testículo respecto al canal inguinal.

2.2.7 Cuantificar la criptorquidia unilateral y la bilateral.

III. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación:

Descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

4.2. Unidad de análisis

4.2.1. Unidad primaria de muestreo:

Pacientes masculinos menores de 7 años que consultaron a cirugía pediátrica en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.2.2. Unidad de análisis:

Datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos registrados en el instrumento diseñado para el efecto.

4.2.2. Unidad de información:

Registros clínicos de los pacientes masculinos menores de 7 años que asistieron a consulta a cirugía pediátrica en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

Pacientes menores de 7 años con diagnóstico de criptorquidia, que asistieron a consulta a cirugía pediátrica en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.3.2. Marco muestral

Pacientes menores de 7 años con diagnóstico de criptorquidia, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.3.3. Muestra:

2

$$\frac{N \cdot Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{p \cdot q}}{d} = (N-1) + z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{p \cdot q}$$

N =población total = 253

Z = valor de distribución Z a 97.5%= 1.96

P = proporción de masculinos menores de 7 años pacientes de cirugía pediátrica del Hospital General de Enfermedades 5%= 0.05

q = 1- 0.05= 0.95

d = precisión o nivel de error de estimación= 3%.

n = 84 pacientes

No probabilístico De Conveniencia

4.4. Selección de sujetos a estudio

Se tomó en cuenta a los pacientes menores de 7 años con diagnóstico de criptorquidia, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.4.1. Criterios de inclusión

Pacientes de sexo masculino, menores de 7 años con diagnóstico de criptorquidia, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.4.2. Criterios de exclusión

Expediente clínico incompleto.

4.5. Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL		TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
EDAD	Tiempo en que un individuo ha vivido desde su nacimiento.	Tiempo de la edad en años y meses anotado en el registro clínico.		Cuantitativa discreta	Razón	Boleta de recolección de datos
CRIPTOR- QUIDIA	Testículo oculto o ausencia de al menos uno de los testículos en el escroto.	Criptor- quidia unilateral derecha o izquierda	Criptor- quidia bilateral	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
TERAPIA HORMO- NAL	Administración de hormonas para ajustar las concentraciones bajas de las mismas.	Gonado- tropina corionica humana.	Hormona libera- dora de gonado- tropina.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
ORQUI- DOPEXIA	Intervención quirúrgica para hacer descender los testículos dentro del escroto.	Abierta	Lapa- Roscó- pica	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

4.6.1. Técnicas

Se aplicó el instrumento de recolección de datos a los expedientes clínicos incluidos en el área consulta externa de cirugía pediátrica o sala de operaciones de dicha especialidad. Con énfasis en antecedentes familiares, examen físico, estudios complementarios y tratamiento.

4.6.2. Procedimientos

Se obtuvo los expedientes clínicos de los pacientes masculinos, menores de 7 años con diagnóstico de criptorquidia, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Se excluyeron los expedientes clínicos que no cumplieron los criterios de inclusión.

Se eligió al azar la muestra, la cual constó de 84 expedientes.

Se aplicó a dichos expedientes clínicos el instrumento para recolección de datos.

Se procesó la información obtenida a fin de obtener resultados.

4.6.3. Instrumentos

Tabla de vaciado de datos.

Instructivo para el llenado de la boleta de recolección de datos.

Boleta de recolección de datos.

Programa Excel 2010.

4.7. Procesamiento y análisis de datos

4.7.1. Procesamiento.

Los datos obtenidos a través de la boleta de recolección de datos, se ingresaron a una base de datos electrónica en el programa Excel 2010.

4.7.2. Análisis

El análisis de los datos fue estadístico descriptivo, se realizó mediante tablas de frecuencias y se representaron en gráficas.

4.8 Alcances y límites:

4.8.1. Alcances: contribuir en el perfil epidemiológico dado a los pacientes con criptorquidia y con ello promover una temprana detección y así un adecuado tratamiento.

4.8.2. Límites: en el hecho de haberse incluido únicamente los pacientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y con ello limitar a un reducido grupo poblacional el perfil de este tipo de paciente.

4.9. Aspectos éticos de la investigación:

Categoría I (sin riesgo), pues utiliza técnicas observacionales, con las que no se realizó ninguna intervención o modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participaron de dicho estudio.

V. RESULTADOS

TABLA No. 1

Distribución por edad de pacientes con criptorquidia.

EDAD EN MESES	No.	%
< de 6	1	1.19%
6 a 12	4	4.76%
13 a 18	28	33.33%
19 a 24	15	17.85%
> 24	36	42.85%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 2

Presentación de la criptorquidia.

PRESENTACIÓN DE CRIPTORQUIDIA	No.	%
Unilateral Derecha	43	51.19%
Unilateral Izquierda	26	30.90%
Bilateral	15	17.85%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 3

Situación testicular de pacientes con diagnóstico de criptorquidia tratados quirúrgicamente.

Situación Testicular	No.	%
Intraabdominal	12	14.28%
Canal Inguinal	72	85.72%
Ectópico	0	0%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 4

Síndromes genéticos asociados a pacientes con criptorquidia.

SÍNDROMES GENÉTICOS ASOCIADOS A CRIPTORQUIDIA	No.	%
Ninguno	75	89.28%
Síndrome de Down	9	10.72%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 5

Estudios realizados a pacientes criptorquidia.

ESTUDIOS REALIZADOS	No.	%
Ultrasonido	52	61.90%
Ninguno	24	28.57%
Cariotipo y ultrasonido	8	9.53%
Hormonal	0	0%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 6

Tratamiento hormonal previo administrado a pacientes con criptorquidia.

TRATAMIENTO HORMONAL ADMINISTRADO	No.	%
Si	0	0%
Ninguno	84	100%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 7

Procedimiento quirúrgico realizado a pacientes con criptorquidia.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO	No.	%
Orquidopexia	83	98.81%
Orquidectomía	1	1.19%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 8

Edad en que pacientes con diagnóstico de criptorquidia fueron referidos para tratamiento quirúrgico.

EDAD DE REFERENCIA EN MESES DE PACIENTES CON CRIPTORQUIDIA PARA TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	No.	%
< de 6	1	1.19%
6 a 12	10	11.90%
13 a 18	28	33.33%
19 a 24	9	10.73%
> de 24	36	42.85%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 9

Edad en la que se realizó orquidopexia a pacientes con criptorquidia.

EDAD EN MESES EN QUE SE LES REALIZÓ ORQUIDOPEXIA	No.	%
< de 6	1	1.20%
6 a 12	3	3.57%
13 a 18	23	27.38%
19 a 24	21	25%
> de 24	36	42.85%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 10

Tiempo en semanas entre la referencia a cirugía pediátrica y la realización de la orquidopexia como tratamiento quirúrgico a pacientes con diagnóstico de criptorquidia.

TIEMPO EN SEMANAS ENTRE LA REFERENCIA Y LA REALIZACIÓN DE LA ORQUIDOPEXIA	No.	%
1 a 4	65	77.38%
5 a 8	18	21.42%
9 a 12	1	1.19%
TOTAL	84	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

VI. DISCUSION Y ANÁLISIS

En el presente estudio se documentaron 84 pacientes con criptorquidia; los cuales fueron referidos de las unidades departamentales y metropolitanas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social puesto que este hospital es de referencia nacional. De tales casos se obtienen los datos contenidos en la tabla No.1, respecto al grupo etario de los pacientes actualmente con seguimiento por cirugía pediátrica con diagnóstico de criptorquidia; siendo los menores de 6 meses 1.19%, de 6 a 12 meses 4.76%, de 13 a 18 meses el 33.33%, de 19 a 24 meses el 17.85% y mayores de 24 meses 42.85% de la muestra, lo cual se representa en la Tabla No.1, observando que el grupo etario predominante son mayores de 24 meses, siendo ese dato de suma importancia puesto que el tratamiento quirúrgico preferiblemente debe realizarse en menores de 24 meses que los colocan en el grupo de mayor riesgo de presentar cambios histológicos. Encontrándose una media de edad de 28 meses, mediana 36 meses y moda de 48 meses.

Por otro lado, se demuestra el predominio de la criptorquidia unilateral derecha con el 51.19% de los casos seguida por la criptorquidia izquierda con el 30.90% y con minoría la criptorquidia bilateral con el 17.85% de la muestra; siendo estos datos representados por la Tabla No.2, que según cita la Sociedad Argentina de Pediatría con el artículo Testículos no descendidos; características, edad al momento de la orquidopexia y patrones de derivación en 513 pacientes; demuestra que la criptorquidia unilateral derecha es predominante como se observó en el presente estudio.

Ahora respecto a la situación o localización de los testículos no descendidos, según la Tabla No.3 en el 85.75% de los casos el testículo se encontró en el trayecto inguinal, un 14.28% en intraabdominal y no se observó criptorquidia ectópica. Conservando así, lo más frecuente expuesto en los antecedentes, puesto que el testículo criptorquídico se localiza a lo largo del trayecto habitual de descenso, tanto intraabdominal, como inguinal o en la raíz del escroto.

La existencia de mutaciones genéticas relacionadas con criptorquidia en este estudio fue de 10.72% según la Tabla No. 4 y esta se asoció únicamente a Síndrome de Down.

Según datos obtenidos de la Tabla No. 5 en esta unidad hospitalaria, el principal estudio realizado previo a decisión quirúrgica es el ultrasonido testicular y abdominal en el 61.90% de los casos. Dato importante es que un grupo de pacientes que representa el 28.57% no ameritó ningún estudio ya que se basaron en el examen físico exhaustivo. El 9.53% de la muestra cuenta con cariotipo y estudios radiológicos pues se trata del grupo de pacientes que presentan asociación entre criptorquidia y Síndrome de Down. Por lo que se considera el cariotipo como estudio genético realizado previamente al seguimiento por cirugía pediátrica. Ante tal situación hasta el momento no se observa que les hayan realizado estudios hormonales con gonadotropina coriónica.

El éxito del tratamiento hormonal es variable, con hormona gonadotropina coriónica con GnRh. Aunque el tratamiento no evita la orquidopexia en la mayoría de los casos. Sin embargo, según los datos obtenidos de la Tabla No.6, la totalidad de la muestra no recibió tratamiento previo a tratamiento quirúrgico.

La Asociación Europea de Urología Pediátrica ESPU, recomienda la orquidopexia como tratamiento definitivo de la criptorquidia, observando según la Tabla No.7 que el Departamento de Cirugía Pediátrica de esta unidad hospitalaria al 98.81% de la muestra y tan solo a el 1.19% le ha realizó orquidectomía, tales datos indicaron que se realizó el tratamiento de elección.

Según este estudio, indica que la edad en que los pacientes con diagnóstico de criptorquidia fueron referidos para ser tratados quirúrgicamente comprende principalmente los mayores de 24 meses de edad siendo el 42.85%, seguido por el grupo de 13 a 18 meses, luego de los 6 a 12 meses, 19 a 24 meses y por último los menores de 6 meses como se representa en la Tabla No. 8 con 33.33%, 11.90%, 10.73% y 1.19% respectivamente. Observando que la mayoría de los pacientes son referidos de las unidades periféricas tardíamente colocando a los pacientes mayores de 24 meses en el grupo con mal pronóstico puesto que según la literatura este grupo etario presentan ya cambios histológicos que posteriormente se presentaran como cáncer y/o esterilidad.

Según la Tabla No.9, se observa que el 42.85% de la muestra representada por los pacientes mayores de 24 meses fueron intervenidos después de la edad recomendada lo cual se relaciona directamente con la referencia tardía.

De acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla No. 10, indica que el tiempo en semanas desde que los pacientes fueron referidos a cirugía pediátrica hasta que se realizó el procedimiento quirúrgico, fue de 1 a 4 semanas en su mayoría, siendo esto el 77.38% de la muestra, seguido del 21.42% que se realizó entre la semana 5 a la 8 y el 1.19% se realizó a las 9 a 12 semanas. Tal información nos indicó que el procedimiento quirúrgico se realizó tan pronto como fue posible; priorizando el grupo etario de mayores de 24 meses puesto que fueron referidos tardíamente de otras unidades.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 La presentación clínica más frecuente en los pacientes fue la criptorquidia derecha en un 51.19%.

6.1.2 La edad de derivación de pacientes criptorquídicos a cirugía pediátrica fueron principalmente los mayores de 24 meses de edad representando el 42.85% de la muestra.

6.1.3 El único síndrome genético asociado en el 10.72% de la muestra fue Síndrome de Down.

6.1.4 En ninguno de los pacientes criptorquídicos se utilizó terapia hormonal previa a la cirugía.

6.1.5 La edad más frecuente de intervención quirúrgica en pacientes criptorquídicos fue de mayores de 24 meses siendo el 42.85% de la muestra.

6.1.6 La clasificación de criptorquidia que presentaron los pacientes fue en el canal inguinal el 85.72% e intraabdominal el 14.28%.

6.1.7 La criptorquidia unilateral derecha fue del 51.19 %, la unilateral izquierda del 30.90% y la bilateral del 17.85 %.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Es importante que los médicos realicen un examen físico exhaustivo desde la primera consulta y así identificar pacientes con criptorquidia oportuna y tempranamente.

6.2.2 Es fundamental la capacitación del pediatra y médico general sobre el monitoreo del crecimiento y desarrollo del niño para la pesquisa de pacientes que presenten criptorquidia desde las primeras consultas al Seguro social.

6.2.3 Implementar en las unidades metropolitanas y departamentales de pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad social, programas de seguimiento clínico para pacientes con criptorquidia preferiblemente desde la primera consulta.

6.2.4 Se propone que el paciente criptorquídico sea referido al Departamento de Cirugía Pediátrica a los 12 meses de vida o sí es mayor de forma inmediata para valorar el abordaje quirúrgico.

6.2.5 Se recomienda realizar el procedimiento quirúrgico lo más pronto posible de los 12 a 24 meses de edad en pacientes con criptorquidia a fin de disminuir el riesgo de cáncer testicular y esterilidad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Comité Nacional de Endocrinología Tendencias actuales en el tratamiento y seguimiento de la criptorquidia. Cryptorchidism: current tendencies about treatment and follow up. 107:176180, 2009.
2. Vaiani E, Rivarola M, Belgorosky A. Criptorquidia. Endocrinología Pediátrica. No. 23; 2009: p. 132-38
3. Kojima Y, Mizuno K, Kohri K, Hayashi Y. Advances in Molecular Genetics of Cryptorchidism. Urology. 2009; 74:571-8.
4. Delgado, Nicolas. Análisis clinicoepidemiológico de 159 niños con criptorquidia, vol.20 núm 8. 1997;20:444-8.
5. Mesa Redonda, Criptorquidia, Dr. Miguel Angel Gutiérrez Cantó .AnPediatr (Barc). 2005;62:252-5.
6. Virtanem HE, Bjerknes R, Cortes D, Jorgensen N, Raipert de Meyts E et al. Cryptorchidism: classification, prevalence and long term consequences. ActaPediatrica. 2007;96: 611-6.
7. Hadziselimovic F, Burckhard H, y col. Infertility in cryptorchidism is linked to the stage of germ cell development at orchidopexy. Horm Res 68:p. 46-52, 2007
8. Roald E. Gómez-Pérez. Criptorquidia: importancia del diagnostico y tratamiento precoz, Unidad de Endocrinología, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes; Mérida-Venezuela.RevVenezEndocrinolMetab 2004; 2 (1): p. 14-17.
9. Criptorquidia: Controversias Diagnósticas y Terapéuticas Actuales, Silvia Gottlieb, Martha Suárez, Mirta Stivel, Elisa VaianiEndocrinologiaPediatrica. Vol 46 , No. 4, 2009.
10. Ritzén E, Bergh A, y col. Nordic consensus on treatment of undescended testes. ActaPaediatrica 96: p. 638-643, 2007.

11. Thorup J, Haugen S, Kollin C, Lindahl S, Lackgren G, Nordenskjold A et al. Surgical treatment of undescended testis. *Acta Paediatrica*. 2007;96: p. 631-7.
12. Pettersson A, Richiardi L, y col. Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *New England Journal Med* 356:p.1835-1841, 2007.
13. Ritzén E, Bergh A, y col. Nordic consensus on treatment of undescended testes. *Acta Paediatrica* 96: p. 638-643, 2007.
14. Diagnóstico y tratamiento de criptorquidia, México, Secretaría de Salud, 2009.
15. S. Tekgül, H. Riedmiller, E. Gerharz, P. Hoebeke, R. Kocvara, R. Nijman, y Cols. Guidelines on Paediatrics Urology. European Society for Paediatric Urology. European Association of Urology. 2008.
16. Foresta C, Zuccarello D, y col. Epidemiology and pathogenesis of cryptorchidism. Role of hormones, genes, and environment in human cryptorchidism. *Endocr Rev* 29:p. 560-80, 2008.
17. Henna M, Del Nero R, y col. Hormonal cryptorchidism therapy: systematic review with metaanalysis of randomized clinical trials. *Pediatr Sur Int* 20:p. 357-359, 2004.
18. Ong C, Hasthorpe S, Hutson J. Germ cell development in the descended and cryptorchid testis and the effects of hormonal manipulation. *Pediatr Surg Int* 21:p. 240-54, 2005.
19. Ritzén E, Bergh A, y col. Nordic consensus on treatment of undescended testes. *Acta Paediatrica* 96:p. 638–643, 2007.
20. Virtanen H, Bierknes R, y col. Cryptorchidism: classification, prevalence and long-term consequences. *Acta Paediatrica* 86(5): p. 611-616, 2007.

21. Pettersson A, Richiardi L, y col. Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *N EnglandJournalMedic* 356: p. 1835–1841, 2007.
22. GottliebS, Chemes H, Bergadá C. Criptorquidia en la infancia y la adolescencia. *Rev HospNiños (B. Aires)* 36(157):115-121, 1994.
23. Yong EX, Huynh J, Farmer P, Ong SY, Sourial M, Donath S, Ting AY, Chow Y, Hutson JM. Calcitonin gene-related peptide stimulates mitosis in the tipof the rat gubernaculum in Vitro and provides the chemostatic signals to control gubernacular migration during testicular descent. *J Pediatric Surgery* 2008 43:1533-9.
24. Young J, Chanson P, Salenave S, Noël M, Brailly S, O'Flaherty M, Schaison G, Rey R. Testicular anti-mullerian hormone secretion is stimulated by recombinant human FSH in patients with congenital hypogonadotropic hypogonadism. *J ClinEndocrinolMetab* 2005; 90:724.
25. Walsh TJ, Dall'Era MA, Croughan MS, Carroll PR, Turek PJ. Prepubertalorchiopexy for cryptorchidism may be associated with lower risk of testicular cancer. *JournalUrology* 2007 178:1440-1446.

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo No.1

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

ANALISIS CLINICO EPIDEMIOLOGICO DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDIA

Investigadora: Dra. Yury Analy Palacios López.

Fecha de obtención de datos:

No. De Boleta:

No. De afiliación:

Edad:

1. Diagnóstico de Criptorquidia:

Unilateral derecha unilateral izquierda bilateral

2. Situación testicular:

Intraabdominal canal inguinal ectópico

3. Síndrome genético asociado:

NO SI Cuál: _____

4. Estudios realizados previo a tratamiento:

Hormonal NO SI Cuál: _____

Radiológico NO SI Cuál: _____

Cariotipo NO SI Resultado: _____

5. Tratamiento utilizado previo a la orquidopexia:

NO SI Cuál: _____

6. Tratamiento quirúrgico:

NO SI Cuál: Orquidopexia
Orquidectomia

7. Edad en meses en que el paciente fue trasladado a cirugía pediátrica: _____

8. Edad en meses en que se realizó tratamiento quirúrgico: _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para producir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **ANÁLISIS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDIA**, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.